

NOVEMBER/DECEMBER 2023

**CBA12/FBA12 — BUSINESS
MATHEMATICS AND STATISTICS — I**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.



1. Define primary data.
முதன்மை தரவை வரையறு.
2. What is mean by frequency curve?
அதிர்வெண் வளைவு பொருள் என்ன?
3. Write the formula for weighted Arithmetic Mean.
எடையுள்ள எண்கணித சராசரிக்கான குத்திரத்தை எழுதுக.
4. List any two merits and demerits of Mode.
முகடுவின் ஏதேனும் இரண்டு நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகளை எழுதுக.
5. Define range.
வரம்பை வரையறு.

பின்வரும் தரவுக்கான கால்மான விலகல் மற்றும் சிதறல் குணகம் ஆகியவற்றைக் கண்டுபிடி :

வகுப்பு அதிர்வெண்

0-5	3
5-10	5
10-15	8
15-20	12
20-30	34
30-40	46
40-50	28
50-60	14
60-70	10
	<u>160</u>

19. A man wishes to have Rs. 2,500 available in a bank account when his daughter's first year college expenses begin. How much must he deposit in the beginning of each year at 3.5% compounded annually, if the girl is to start in college six years from now?

ஒரு மனிதன் ரூ. 2,500 மகளின் முதலாம் ஆண்டு கல்லூரிச் செலவுகள் தொடங்கும் போது வங்கிக் கணக்கில் கிடைக்கும் இன்னும் ஆறு வருடங்கள் கழித்து அந்த பெண் கல்லூரியில் சேர வேண்டுமென்றால், ஒவ்வொரு வருடத்தின் தொடக்கத்திலும் 3.5% தொகையில் அவர் எவ்வளவு டெபாசிட் செய்ய வேண்டும்?

பின்வரும் தரவுகளுக்கு ஒரு பட்டை வரைபடத்தை வரைக. 1.4.1980 இல் இந்தியாவின் வெளிநாட்டுக் கடன்.

கடன் வாங்குவதற்கான ஆதாரம் கடன் தொகைகள் (கோடி ரூபாய்களில்)

U.S.A	1,800
U.S.S.R	1,200
U.K	800
ஜப்பான்	600
ஜெர்மன் கூட்டாட்சி குடியரசு	500

Or

- (b) Construct a histogram and frequency curve for the following frequency distribution.

Weights (in kg) : 41-45 46-50 51-55 56-60 61-65 66-70 71-75 76-80

Number of men : 4 5 9 6 11 5 7 3

பின்வரும் அதிர்வெண் பரவலுக்கு ஒரு ஹிஸ்டோகிராம் மற்றும் அதிர்வெண் வளைவை உருவாக்குக.

எடைகள் 41-45 46-50 51-55 56-60 61-65 66-70 71-75 76-80
(கிலோவில்) :

ஆண்களின் 4 5 9 6 11 5 7 3
எண்ணிக்கை :

13. (a) Determine the mean deviation about mean for the following data.

Value (x): 10 11 12 13 14

Frequency (f): 3 12 18 12 3

பின்வரும் தரவுகளுக்கான சராசரியின் சராசரி விலகலைத் தீர்மானி :

மதிப்பு (x): 10 11 12 13 14

அதிர்வெண் (f): 3 12 18 12 3

Or

- (b) Find the Standard deviation for the following set of observations 45, 36, 40, 37, 39, 42, 45, 35, 40, 39.

பின்வரும் அவதானிப்புகளுக்கான நிலையான விலகலைக் காண்க.

45, 36, 40, 37, 39, 42, 45, 35, 40, 39.

14. (a) Estimate the interest on Rs. 1,000 for 10 years at 4% per annum, the interest being paid quarterly.

ரூ. 1,000க்கு ஆண்டுக்கு 4% வீதம் 10 ஆண்டுகளுக்கு வட்டி காலாண்டுக்கு வழங்கப்படும் வட்டியை மதிப்பிடு.

Or

- (b) Find the true discount and the present worth of a bill for Rs. 1,660 due in 9 months at 5% per annum.

ரூ. 1,660க்கு ஆண்டுக்கு 5% வீதம் 9 மாதங்களில் செலுத்த வேண்டும். உண்மையான தள்ளுபடி மற்றும் தற்போதைய மதிப்பைக் காண்க.

15. (a) A function $f(x)$ is defined as follows.

$$f(x) = 5x - 4 \text{ if } 0 < x \leq 1$$

$f(x) = 4x^2 - 3x$ if $1 < x < 2$. Show that $f(x)$ is continuous at $x = 1$.

ஒரு செயல்பாடு $f(x)$ பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது.

$$f(x) = 5x - 4 \text{ if } 0 < x \leq 1$$

$f(x) = 4x^2 - 3x$ if $1 < x < 2$. $x = 1$ இல் $f(x)$ தொடர்ச்சியாக இருப்பதைக் காட்டு.

Or

- (b) Differentiate the following with respect to x , $x^3 + 3 \log x + 2 \cos x$.

x -ஐப் பொறுத்து வகைப்படுத்து $x^3 + 3 \log x + 2 \cos x$.

6. Recall the formula for coefficient of variation.
மாறுபாட்டின் குணகத்திற்கான சூத்திரத்தை எழுதுக.
7. Find the simple interest on Rs, 5,000 at 10% for 3 years?
ரூ. 5,000 மீதான தனிவட்டியை 3 ஆண்டுகளுக்கு 10% வீதம் காண்க.
8. Define annuity.
வருடாந்திரத்தை வரையறு.
9. Evaluate $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$.
மதிப்பீடு $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$.
10. Tell the product rule for differentiation.
வகைபாட்டிற்கான பெருக்கல் விதியை கூறுக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Prepare a Bar diagram for the following data. India's foreign debt as on 1.4.1980.

Source of borrowing	Amounts of loan (in crores of rupees)
U.S.A	1,800
U.S.S.R	1,200
United Kingdom	800
Japan	600
Federal republic of Germany	500

20. Differentiate the following with respect to x , (a) $x^2(2x-1)$ (b) $(2\log x)/x$.

x -ஐப் பொறுத்து பின்வருவனவற்றை வகைப்படுத்து

(அ) $x^2(2x-1)$ (ஆ) $(2\log x)/x$.

